

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-179319

(43)Date of publication of application : 26.06.2002

(51)Int.Cl.

B65H 29/70
B41J 13/076
B65H 29/22

(21)Application number : 2000-383823

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 18.12.2000

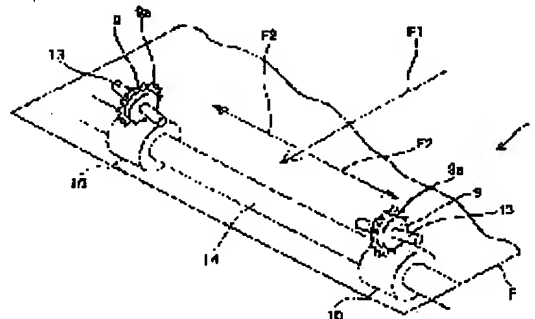
(72)Inventor : KAZAKI YUICHI
OTA TOSHIHIRO
UEHARA MAKOTO
TAKEZAWA YOICHI
FUKUYAMA KEIICHI
TAKATO KIYOSHI

(54) PAPER FEED MECHANISM FOR IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a pucker in a recording paper sheet.

SOLUTION: A paper feed mechanism for an image forming device comprises feed rollers and a plurality of star wheels for pressing recording the paper sheet against the feed rollers. The star wheels have center shafts crossing a center shaft of the feed rollers in given directions, so as to assist a feed as stretching the recording paper sheet toward both edges thereof parallel to the feed direction thereof.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-179319

(P2002-179319A)

(43) 公開日 平成14年6月26日 (2002.6.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 6 5 H 29/70		B 6 5 H 29/70	2 C 0 5 9
B 4 1 J 13/076		B 4 1 J 13/076	3 F 0 4 9
B 6 5 H 29/22		B 6 5 H 29/22	Z 3 F 0 5 3

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-383823(P2000-383823)

(22) 出願日 平成12年12月18日 (2000. 12. 18)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 蚊崎 祐一

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 太田 敏博

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74) 代理人 100065248

弁理士 野河 信太郎

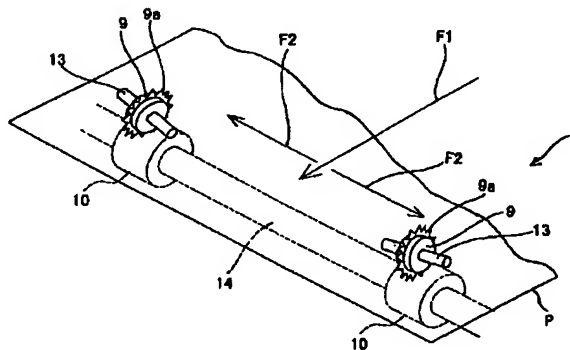
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置の用紙搬送機構

(57) 【要約】

【課題】 記録用紙のしわの発生を防止すること。

【解決手段】 画像形成装置の用紙搬送機構は、搬送ローラと、搬送ローラに対して記録用紙を押圧するための複数のスターホイールとを備え、各スターホイールは記録用紙の搬送方向と平行な記録用紙の両端に向かって記録用紙を引っ張りながら搬送を補助するようにそれらの中心軸が搬送ローラの中心軸に対して所定方向でそれぞれ交差している。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 搬送ローラと、搬送ローラに対して記録用紙を押圧し搬送ローラと共働して記録用紙を搬送するために給紙方向にほぼ直交する方向に列を形成する複数のスターホイールとを備え、各スターホイールは、記録用紙が給紙方向に直交する方向に両側に引き伸ばされながら搬送されるようにその中心軸が搬送ローラの中心軸に対して所定角度で交差している画像形成装置の用紙搬送機構。

【請求項 2】 所定角度が、記録用紙の記録面から見たときにスターホイールの中心軸と搬送ローラの中心軸とがなす角度である請求項 1 に記載の画像形成装置の用紙搬送機構。

【請求項 3】 所定角度が、給紙方向から見たときにスターホイールの中心軸と搬送ローラの中心軸とがなす角度である請求項 1 に記載の画像形成装置の用紙搬送機構。

【請求項 4】 複数のスターホイールは、列の両端に近いものほどその中心軸と搬送ローラの中心軸との交差角度が大きい請求項 1～3 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置の用紙搬送機構。

【請求項 5】 複数のスターホイールは、それらの間隔が列の両端に近いものほど小さい請求項 1～4 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置の用紙搬送機構。

【請求項 6】 複数のスターホイールは、列の両端に近いものほど給紙方向の下流側に大きくずらして配置される請求項 1～5 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置の用紙搬送機構。

【請求項 7】 複数のスターホイールは、列の両端に近いものほど記録用紙を押圧する圧力が高い請求項 1～6 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置の用紙搬送機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、画像形成装置の用紙搬送機構に関し、詳しくは、インクジェットプリンタなどの用紙搬送機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の画像形成装置の用紙搬送機構としては、駆動ゴムローラと、駆動ゴムローラに記録用紙を押圧するための従動ゴムローラとで記録用紙を両面から挟持して搬送するものが知られている。

【0003】しかし、印字にインクを用いる画像形成装置や、搬送経路に未定着のインクが通過する部分を有する画像形成装置では、記録用紙の搬送中にゴムローラや搬送経路がインクで汚染されるので、記録用紙の記録面が汚損されることになる。このため、駆動ゴムローラと従動ゴムローラとで記録用紙を挟持する搬送方法はインクを用いる画像形成装置には不向きである。

【0004】そこで、インクを用いる画像形成装置に適した用紙搬送機構として、記録面に対して点接触するようにしたスターホイールを従動ゴムローラの代わりに採用

し、スターホイールを記録用紙の給紙方向に対して平行、かつ、記録面に対して垂直に配置した用紙搬送機構が知られている（例えば、特開平 5-42732 号公報参照）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来のスターホイールを採用した用紙搬送機構はローラの汚染を防止できるが、インクを吸収してしわができた記録用紙を搬送すると、しわになった部分が搬送経路周辺の部材にこすれてそれらの部材をインクで汚染してしまうことがあった。搬送経路周辺の部材が汚染されると、結局、その部材の汚れによって記録用紙が汚損されることになる。

【0006】この発明は以上のような事情を考慮してなされたものであり、搬送中に用紙を引き伸ばすことにより、記録用紙の汚損を防止できる画像形成装置の用紙搬送機構を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は、搬送ローラと、搬送ローラに対して記録用紙を押圧し搬送ローラと共働して記録用紙を搬送するために給紙方向にほぼ直交する方向に列を形成する複数のスターホイールとを備え、各スターホイールは、記録用紙が給紙方向に直交する方向に両側に引き伸ばされながら搬送されるようにその中心軸が搬送ローラの中心軸に対して所定角度で交差している画像形成装置の用紙搬送機構を提供するものである。

【0008】

【発明の実施の形態】この発明において、搬送ローラは中心軸から入力される駆動力で回転して用紙に線接触するものであり、スターホイールは、搬送ローラへ点接触で押し当てられることによって搬送ローラに対して従動回転するものである。

【0009】この発明では、所定角度が、記録用紙の記録面から見たときにスターホイールの中心軸と搬送ローラの中心軸とがなす角度であってもよい。また、所定角度は、給紙方向から見たときにスターホイールの中心軸と搬送ローラの中心軸とがなす角度であってもよい。

【0010】このように構成すると、いずれも記録用紙は給紙方向に直交する方向に両側に引き伸ばされながら搬送されることとなり、記録用紙がインクを吸収して膨潤した場合でも、しわの発生が防止される。従って、搬送経路の周辺はインクで汚染されず、記録用紙の汚損を防止できるようになる。

【0011】また、この発明による画像形成装置の用紙搬送機構は、複数のスターホイールは、列の両端に近いものほどその中心軸と搬送ローラの中心軸との交差角度が大きくてもよい。また、複数のスターホイールは、それらの間隔が列の両端に近いものほど小さくてもよい。また、複数のスターホイールは、列の両端に近いものほど記録用紙を押圧する圧力が高くてもよい。

【0012】このように構成すると、いずれも記録用紙

を給紙方向に直交する方向に引き伸ばす力は、スターホイルの列の両端に近づくに従って強くなる。従って、記録用紙に過度な負担をかけることなく、効率的に膨潤した記録用紙のしわを防止できるようになる。

【0013】また、この発明による画像形成装置の用紙搬送機構は、複数のスターホイルが、列の両端に近いものほど給紙方向の下流側に大きくずらして配置されてもよい。このように構成すると、記録用紙Pが搬送される際に、給紙方向の上流側から下流側にかけて広い範囲で記録用紙のしわを防止できるようになる。

【0014】なお、この発明は、インクジェットプリンタのような記録用紙にしわができやすい画像形成装置において特に有効である。

【0015】

【実施例】以下に図面に示す実施例に基づいてこの発明を詳述する。なお、この実施例によってこの発明が限定されるものではない。

【0016】実施例1

この発明の実施例1に係るインクジェットプリンタの用紙搬送機構について図1～図4に基づいて説明する。図1はこの発明の実施例1に係る用紙搬送機構の概略構成を示す説明図、図2はこの発明の実施例1に係る用紙搬送機構の特徴部分を概略的に示す斜視図、図3は図2に示される特徴部分の平面図、図4は図2に示される特徴部分の正面図である。

【0017】まず、図1に基づいて用紙搬送機構1による記録用紙Pの搬送工程と印字部5による印字工程との関係について概略的に説明する。記録用紙Pは用紙搬送機構1に設けられた給紙トレイ2内に収納され、図示しないコンピュータ等からの画像情報に基づく印字要求がなされた時に、ピックアップローラ3によって記録用紙Pが1枚ずつ給紙ローラ4へ搬送される。

【0018】ピックアップローラ3により搬送された記録用紙Pは、給紙ローラ4によって用紙搬送路（図示せず）を通過し、印字部5に到達する。印字部5はインクヘッド6を搭載するインクキャリッジ7と、その走査を円滑にするために配置されたインクキャリッジ保持シャフト8とによって構成され、画像情報に対応して必要なインクがインクヘッド6より吐出され記録用紙P上に印字される。

【0019】この時、記録用紙Pは一旦停止し、インクキャリッジ7が1ライン（1方向）の走査を終了した時点で、インクヘッド6が有する複数のインクノズル分に相当する記録用紙Pの搬送がなされる。このように印字部5において、画像情報に対応し上記処理が継続して実施される事によって記録用紙P上にインクによる画像情報が書き込まれる。印字された記録用紙Pは、スターホイル9と搬送ローラ10とにより搬送路11に沿って搬送され、排紙トレイ12に排出されて印字物としてユーザーに提供される。

【0020】次に、この発明の実施例1に係る用紙搬送機構の構造的な特徴について図2～4に基づいて説明する。図2～4に示されるように、この発明の実施例1に係る用紙搬送機構1は、搬送ローラ10と、搬送ローラ10に対して記録用紙Pを押圧し搬送ローラ10と共働して記録用紙Pを搬送するために給紙方向F1にほぼ直交する方向F2に列を形成する複数のスターホイル9とを備え、各スターホイルは、記録用紙Pが給紙方向F1に直交する方向F2に両側に引き伸ばされながら搬送されるようにその中心軸13が搬送ローラ10の中心軸14に対して所定角度で交差している。

【0021】詳しくは、図2～4に示されるように、スターホイル9は、排紙ローラ10のほぼ中央にスターホイル9の外周に設けられた凸部先端9aが接するように中心軸13を軸心として設けられる。なお、中心軸13はコイルスプリングからなっている。

【0022】そして、特に図3に示されるように、スターホイル9は記録用紙Pの記録面から見たときにスターホイル9の中心軸13と搬送ローラ10の中心軸14とが所定の角度をなすように設けられている。つまり、スターホイル9は給紙方向F1の下流側へハの字型に広がるように設けられている。

【0023】これにより、記録用紙Pは給紙方向F1に直交する方向F2に両側に引き伸ばされながら搬送されることとなり、記録用紙Pがインクを吸収して膨潤した場合でも、しわの発生が防止される。従って、搬送経路11（図1参照）の周辺はインクで汚染されず、記録用紙Pの汚損が防止される。

【0024】なお、コイルスプリングからなる中心軸13は支持部（図示せず）によって筐体（図示せず）に支持されることにより、スターホイル9の凸部先端9aが記録用紙Pを搬送ローラ10に押圧するようになっている。従って、搬送ローラ10が回転すると中心軸13も従動回転し、記録紙Pを搬送し、排紙する。

【0025】実施例2

次に、この発明の実施例2に係る用紙搬送機構について、図5および図6に基づいて説明する。図5はこの発明の実施例2に係る用紙搬送機構の特徴部分を示す平面図、図6は図5に示される特徴部分の正面図である。なお、上述の実施例1で用いたのと同じ名称の部材には同じ符号を用いて説明する。

【0026】図5および図6、特に図6に示されるように、実施例2に係る用紙搬送機構2は、各スターホイル9が給紙方向F1から見たときにスターホイル9の中心軸13と搬送ローラ10の中心軸14とがそれぞれ所定の角度をなすように設けられている。その他の構成は上述の実施例1と同じである。

【0027】スターホイル9をこのように設けた場合でも、上述の実施例1と同様に、記録用紙Pは給紙方向F1に直交する方向F2に両側に引き伸ばされながら搬送

されることとなる。従って、記録用紙Pがインクを吸収して膨潤した場合でも、しわの発生が防止されるので、搬送経路11（図1参照）の周辺はインクで汚染されず、記録用紙Pの汚損が防止される。

【0028】実施例3

次に、この発明の実施例3に係る用紙搬送機構について、図7に基づいて説明する。図7はこの発明の実施例3に係る用紙搬送機構の特徴部分を示す平面図である。なお、上述の実施例1および実施例2で用いたのと同じ名称の部材には同じ符号を用いて説明する。

【0029】図7に示されるように、実施例3に係る用紙搬送機構31において、複数のスターホイール9は、列の両端に近いものほどその中心軸13と搬送ローラ10の中心軸14との交差角度が大きくなるように設けられている。その他の構成は上述の実施例1と同じである。

【0030】複数のスターホイール9をこのように設けると、列の両端に近いものほど記録用紙Pを給紙方向F1に直交する方向F2に引き伸ばす力が強くなる。従って、記録用紙Pに過度な負担をかけることなく、効率的に膨潤した記録用紙Pのしわを防止できるようになる。

【0031】実施例4

次に、この発明の実施例4に係る用紙搬送機構について、図8に基づいて説明する。図8はこの発明の実施例4に係る用紙搬送機構の特徴部分を示す平面図である。なお、上述の実施例1～3で用いたのと同じ名称の部材には同じ符号を用いて説明する。

【0032】図8に示されるように、実施例4に係る用紙搬送機構41において、複数のスターホイール9は、それらの間隔が列の両端に近いものほど小さくなるように設けられている。その他の構成は上述の実施例1と同じである。

【0033】複数のスターホイール9をこのように設けると、記録用紙Pを給紙方向F1に直交する方向F2に引き伸ばす力は、スターホイール9の列の両端に近づくに従って強くなる。従って、上述の実施例3と同様に、記録用紙Pに過度な負担をかけることなく、効率的に膨潤した記録用紙Pのしわを防止できるようになる。

【0034】実施例5

次に、この発明の実施例5に係る用紙搬送機構について、図9に基づいて説明する。図9はこの発明の実施例5に係る用紙搬送機構の特徴部分を示す平面図である。*

* なお、上述の実施例1～4で用いたのと同じ名称の部材には同じ符号を用いて説明する。

【0035】図9に示されるように、実施例5に係る用紙搬送機構51は、複数のスターホイール9が、列の両端に近いものほど給紙方向F1の下流側に大きくずらされるように設けられている。つまり、複数のスターホイール9は階段状に設けられている。その他の構成は上述の実施例1と同じである。

【0036】複数のスターホイール9をこのように設けると、記録用紙Pが搬送される際に、給紙方向F1の上流側から下流側にかけた広い範囲で記録用紙Pのしわを防止できるようになる。

【0037】

【発明の効果】この発明によれば、各スターホイールは、記録用紙が給紙方向に直交する方向に両側に引き伸ばされながら搬送されるようにその中心軸が搬送ローラの中心軸に対して所定角度で交差するように設けられるので、記録用紙は搬送中にしわが伸ばされて、結果的に記録用紙の汚損を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例1に係る用紙搬送機構の概略構成を示す説明図である。

【図2】この発明の実施例1に係る用紙搬送機構の特徴部分を概略的に示す斜視図である。

【図3】図2に示される特徴部分の平面図である。

【図4】図2に示される特徴部分の正面図である。

【図5】この発明の実施例2に係る用紙搬送機構の特徴部分を示す平面図である。

【図6】図5に示される特徴部分の正面図である。

【図7】この発明の実施例3に係る用紙搬送機構の特徴部分を示す平面図である。

【図8】この発明の実施例4に係る用紙搬送機構の特徴部分を示す平面図である。

【図9】この発明の実施例5に係る用紙搬送機構の特徴部分を示す平面図である。

【符号の説明】

1・・・用紙搬送機構

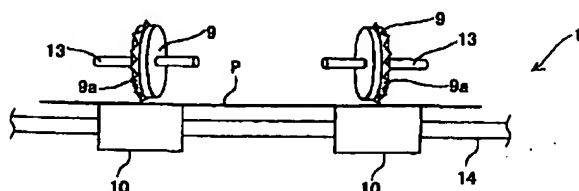
9・・・スターホイール

9a・・・凸部先端

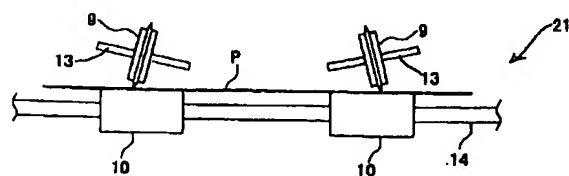
10・・・搬送ローラ

13, 14・・・中心軸

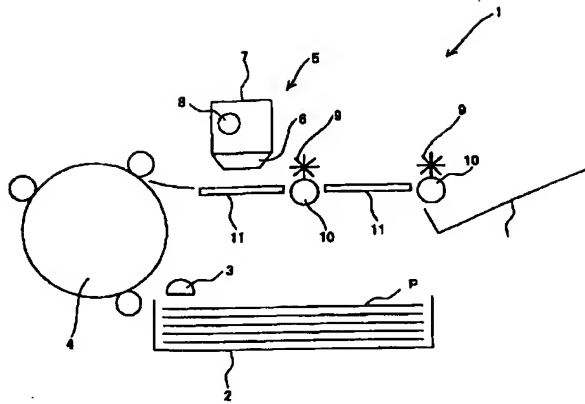
【図4】



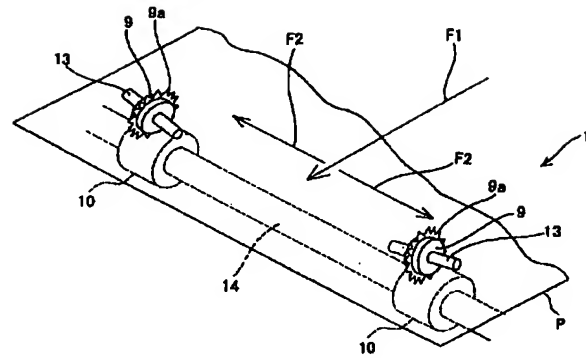
【図6】



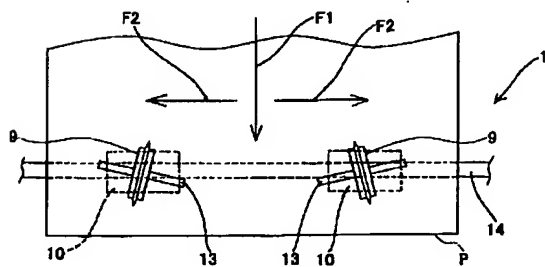
【図1】



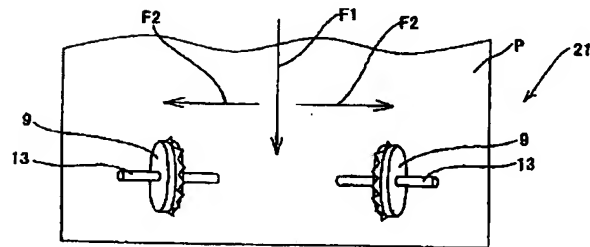
【図2】



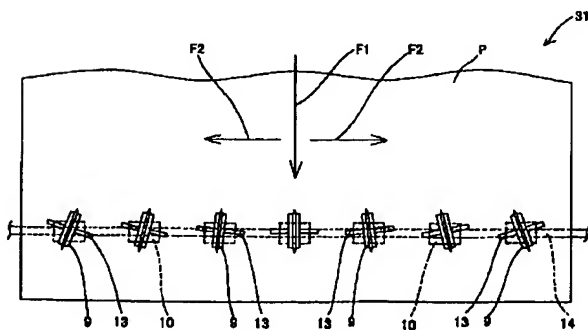
【図3】



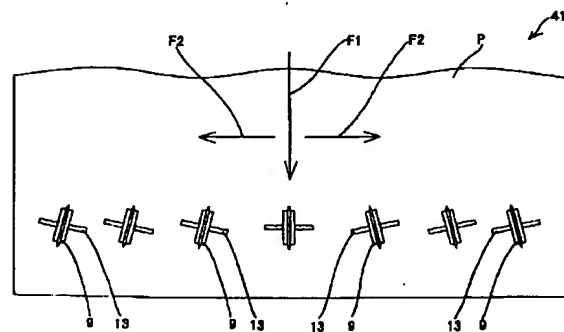
【図5】



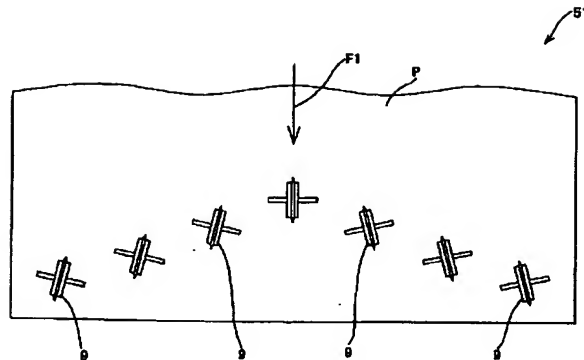
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 上原 誠
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内
(72)発明者 竹沢 洋一
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

(72)発明者 福山 恵一
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内
(72)発明者 高東 潔
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内

F ターム(参考) 2C059 BB07 BB21 CC15
3F049 AA01 CA02 LA07 LB03
3F053 HA01 HB03 LA07 LB03